

DE 3521:21 :  
JAN 1986

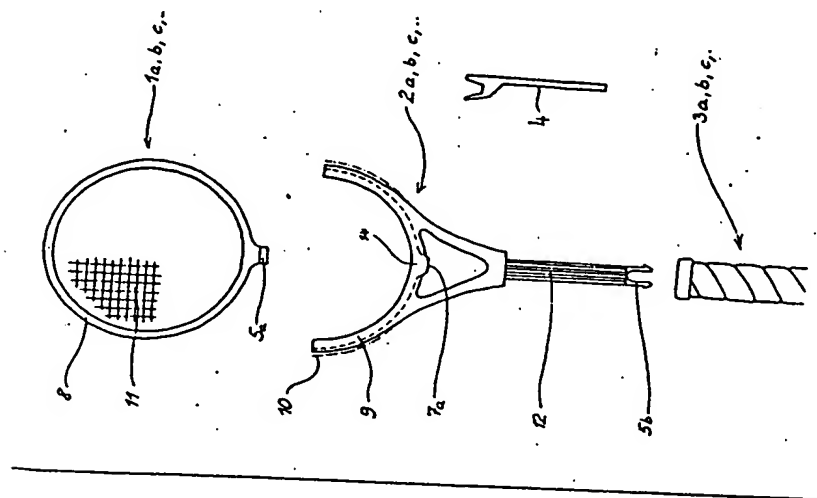
ERNS/ ★ P36 86-036659/06 ★ DE 3521-621-A  
Sports racket with detachable shaft - has forked arms on shaft  
gripping round frame head  
ERNST HH 25.06.84-DE-423383 (15.06.85-DE-521621)  
(30.01.86) A63b-49/02

15.06.85 as 521621 (307DB)

The shaft for a sports racket has a handle at one end and two forked arms (9) at the other end which are designed to hold a detachable frame (1). The frame (1) and forked arms (9) which fit under tension round the frame positively engage in each other.

To this end the forked arms (9) can have a U-cross section so that the frame (1) fits into the U-section. Detent projections are provided at the free ends of the arms of the U-section of the forked arms (9) to grip over the edge of the frame. The racket handle can be detachably fixed onto the shaft (2), e.g. by a detent bar or self-locking screw connection.

ADVANTAGE - The racket can be dismantled for easy transport. It can be fitted with different string heads, according to the different weather conditions. (17pp Dwg.No.1/6)  
N86-026734



© 1986 DERWENT PUBLICATIONS LTD.  
128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England  
US Office: Derwent Inc. Suite 500, 6845 Elm St. McLean, VA 22101  
Unauthorized copying of this abstract not permitted.

BEST AVAILABLE COPY



DEUTSCHES  
PATENTAMT

②① Aktenzeichen: P 35 21 621.2  
②② Anmeldetag: 15. 6. 85  
④③ Offenlegungstag: 30. 1. 86

DE 3521621 A1

③① Innere Priorität: ③② ③③ ③①  
25.06.84 DE 34 23 383.0

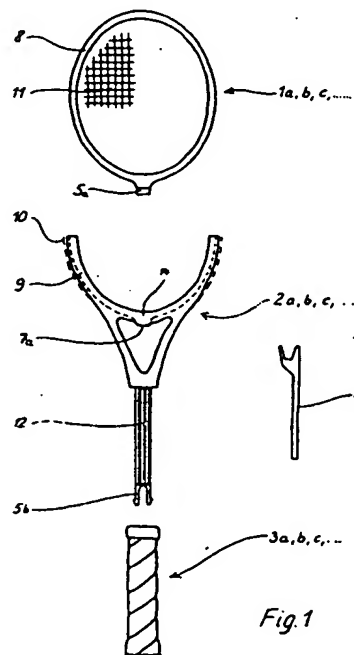
⑦① Anmelder:  
Ernst, Hans-Hellmut, Dipl.-Ing., 2061 Sülfeld, DE

⑦② Erfinder:  
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Schaft für einen Ballschläger

Der Schaft eines Ballschlägers, insbesondere eines Tennis- oder Squash-Schlägers, weist an einem Ende einen Griff und am anderen Ende zwei eine Gabel bildende Greifarme auf, an denen ein Rahmen, der zur Aufnahme einer die Schlagfläche bildenden Bespannung dient, auswechselbar gehalten ist. Dabei greifen der Rahmen und die Greifarme, die unter Vorspannung am Rahmen mit ihrer gesamten Länge anliegen, formschlüssig ineinander und ist der Griff lösbar auf dem Schaft befestigt.



DE 3521621 A1

Hans-Hellmut Ernst

Dipl.-Ing.

Eschenweg 4

2061 Sülfeld

Schaft für einen Ballschläger

Patentansprüche:

- 5
1. Schaft für einen Ballschläger, insbesondere einen Tennis- oder Squash-Schläger, welcher Schaft an einem Ende einen Griff und am anderen Ende zwei eine Gabel bildende Greifarme aufweist, an denen ein Rahmen, der zur Aufnahme einer die Schlagfläche bildenden Bespannung dient, auswechselbar gehalten ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen (1) und die Greifarme (9), die unter Vorspannung am Rahmen (1) mit ihrer gesamten Länge
- 10

anliegen, formschlüssig ineinandergreifen und der Griff (3) auf dem Schaft (2) lösbar befestigt ist.

- 5           2. Schaft nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Greifarme (9) im Querschnitt U-förmig ausgebildet sind und der Rahmen (1) in das U-Profil der Greifarme (9) eingesetzt ist.
- 10           3. Schaft nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß an den freien Enden der Schenkel des U-Profiles der Greifarme (9) Rastvorsprünge (5c) vorgesehen sind, die über den Rand des Rahmens (1) greifen.
- 15           4. Schaft nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Greifarme (9) von zwei Schaftstäben gehalten werden und vorzugsweise eine sich in Richtung der Schaftachse erstreckende Durchgangsöffnung (14)

- 3 -

aufweist, in der ein am Rahmen angebrachter Zapfen mit Halteclipsen (5a) einrastbar ist.

5 5. Schaft nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der in eine Axialbohrung (15) des Griffes (3) ragende Bereich (16) des Schaftes (2) im Querschnitt unrund, vorzugsweise vieleckig ausgebildet und die Axialbohrung (15) diesem Querschnitt angepaßt ist.

10 6. Schaft nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das freie Ende des Schaftes (2) einen Rastbügel (5b) aufweist, der zur Halterung des Griffes (3) auf dem Schaft (2) hinter einen Absatz (7b) am Griff (3) greift.

15 7. Schaft nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung von Schaft (2) und Griff (3) über eine selbstsichernde Schraubverbindung erfolgt.

Beschreibung:

Die Erfindung betrifft einen Schaft für einen  
Ballschläger, insbesondere einen Tennis- oder  
Squash-Schläger, welcher Schaft an einem Ende  
einen Griff und am anderen Ende zwei eine Ga-  
5 bel bildende Greifarme aufweist, an denen ein  
Rahmen, der zur Aufnahme einer die Schlag-  
fläche bildenden Bespannung dient, auswechsel-  
bar gehalten ist.

Bei den zum Schlagen der Bälle beim Tennis oder  
10 Squash verwendeten Schlägern sind der Griff,  
der Schaft und der die Bespannung tragende Rah-  
men in der Regel einstückig ausgebildet. Solche  
Schläger sind daher nicht nur groß und sperrig,  
sondern auch an z. B. klimatische Spielbedin-  
15 gungen nicht anpaßbar. So sollte ein Tennis-  
schläger mit einer Bespannung aus Natursaiten  
nur bei trockenem Wetter verwendet werden, wäh-  
rend bei hoher Luftfeuchtigkeit Schläger mit

- 5 -

einer Bespannung aus Kunstfasern einzusetzen sind.

5

10

Um derartige Sportgeräte an jeweiligen Bedürfnissen anpassen zu können, wird in der GB-PS 431 394 ein Tennisschläger beschrieben, bei dem der die Bespannung tragende Rahmen auswechselbar an den Enden einer an einem Schaftende vorgesehenen Gabel befestigt ist. Ein derart angeordneter Rahmen neigt zu Schwingungen und gewährleistet keine präzisen Schläge.

Aber nicht nur die Art der Bespannung, sondern auch der Griff, insbesondere seine Stärke und Umwicklung, sind für ein erfolgreiches Spiel entscheidend.

15

Aufgabe der Erfindung ist es nun, einen Ballschläger mit einer aus einer netz- oder gitterförmigen Bespannung bestehenden Schlagfläche so auszubilden, daß der Schläger nicht nur ein

- 6 -

- 6 -

kleines Transportvolumen benötigt, sondern auch ohne große Mühen den jeweiligen Bedürfnissen leicht angepaßt werden kann.

5 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß ausgehend von einem Schaft der eingangs beschriebenen Art dadurch gelöst, daß der Rahmen und die Greifarme, die unter Vorspannung am Rahmen mit ihrer gesamten Länge anliegen, form-  
10 schlüssig ineinandergreifen und der Griff auf dem Schaft lösbar befestigt ist.

Mit dem erfindungsgemäß ausgebildeten Schaft ist es nicht nur in kürzester Zeit und ohne Mühe möglich, den Rahmen mit Bespannung und/oder den Griff eines Ballschlägers auszu-  
15 wechseln und den Schläger den jeweiligen Bedürfnissen anzupassen. Es können hierdurch auch Reparaturen an der Bespannung oder dem Griffbelag erfolgen, ohne daß jeweils der ge-

- 7 -



samte Schläger zur Werkstatt gegeben werden muß. Es ist hierbei sogar möglich, Rahmen und Griffe als Austauschteile zu vertreiben. Neben diesen Vorteilen bei der Handhabung des Schlägers gewährleistet das nach der Erfindung formschlüssige Zusammenfügen der unter Vorspannung stehenden Greifarme mit dem Rahmen eine die Präzision des Schlag-  
5 ges auf einen Ball nicht beeinträchtigende schwingungsfreie Verbindung zwischen Schlägerrahmen und Schaft. Dabei hat es sich bewährt, die Greifarme im Querschnitt U-förmig auszubilden und den Rahmen in das U-Profil der Greifarme einzusetzen. In dieser Lage  
10 kann der Rahmen von an den Schenkelenden des U-Profiles vorgesehenen Rastvorsprüngen, die über seinen Rand greifen, gehalten werden.  
15

Zur schnellen und sicheren Verbindung von Schaft und Rahmen werden bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung die Greif-  
20

- 6 -

5 arme von zwei Schaftstäben gehalten und weisen vorzugsweise eine sich in Richtung der Schaftachse erstreckende Durchgangsöffnung auf, in der ein am Rahmen angebrachter Zapfen mit Halteclipsen einrastbar ist.

10 Zur drehsicheren Anordnung des Griffes auf dem Schaft hat es sich erfindungsgemäß bewährt, den in eine Axialbohrung des Griffes ragenden Bereich des Schaftes im Querschnitt unrund, vorzugsweise vieleckig, auszubilden und die Axialbohrung diesem Querschnitt anzupassen. Dabei kann zur Halterung des Griffes auf dem Schaft das freie Ende des Schaftes einen Rastbügel aufweisen, der hinter einen  
15 Absatz am Griff greift.

Die Befestigung des Griffes auf dem Schaft kann nach einer anderen Ausführungsform der Erfindung auch über eine selbstsichernde

- 9 -

Schraubverbindung erfolgen.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden noch an Hand der Zeichnungen beschrieben. Es stellen dar:

- 5 Fig. 1 eine schematische Ansicht eines erfindungsgemäß ausgebildeten Schaftes, Rahmens mit Bespannung und Griffes vor dem Zusammenfügen zu einem Ballschläger,
- 10 Fig. 2 eine schematische Teilschnittansicht von Verbindungselementen von Rahmen und Schaft vor dem Zusammenfügen,
- Fig. 3 eine schematische Schnittansicht durch einen Teil des Rahmens,
- 15 Fig. 4 eine schematische Teilschnittansicht anderer Verbindungselemente von Rahmen und Schaft nach dem Zusammenfügen,

Fig. 5 einen Querschnitt durch einen Griff,

Fig. 6 eine schematische Teilschnittansicht  
von Verbindungselementen zwischen  
Griff und Schaft nach dem Zusammen-  
fügen.

5

Wie in Fig. 1 gezeigt, umfaßt ein Ballschlä-  
ger einen Rahmen 1, einen Schaft 2 und einen  
Griff 3. Der Rahmen 1 besteht aus einem Pro-  
filring 8, der eine Bespannung 11 hält und  
einen Zapfen mit Halteclipsen 5a aufweist.

10

Das eine Ende des Schaftes 2 trägt zwei V-  
förmig angeordnete Schaftstäbe, an denen zwei  
im Querschnitt U-profilförmige und bogenförmig  
gekrümmte Greifarme 9 gehalten sind. In Achs-  
richtung des Schaftes 2 ist in die Greifarme  
9 eine Durchgangsöffnung 14 mit einer zur  
Mitte des Schaftes 2 weisenden Anschlagfläche  
7a eingearbeitet. Die Schaftstäbe gehen in

15

den Griffträger 12 des Schaftes 2 über, dessen  
freies Ende einen Rastbügel 5b mit je einem  
Rastvorsprung 6b (Fig. 6) an den Schenkelenden  
aufweist. Der Griff 3 ist mit einer Axialboh-  
5 rung versehen, deren Querschnittsprofil mit  
demjenigen des Griffträgers 12 übereinstimmt  
und z. B. ein Vielkeilprofil 15 bzw. 16 (Fig.  
5 und 6) sein kann, um große Torsionskräfte  
zwischen dem Griff 3 und dem Schaft 2 zu über-  
10 tragen.

Zur Montage eines Ballschlägers wird ein be-  
spannter Rahmen 1 in das U-Profil der Greif-  
arme 9 eingesetzt. Dabei wird der von den  
Greifarmen gebildete Bogen in die in Fig. 1  
15 gestrichelt dargestellte Lage 10 aufgeweitet  
und der Zapfen mit den Halteclipsen 5a so weit  
in Richtung des Pfeiles 13 (Fig. 2) in die  
Durchgangsöffnung 14 eingeführt, bis die Nasen  
6a an den Halteclipsen 5a hinter die Anschlag-

5 flächen 7a greifen, wodurch der Rahmen 1 und der Schaft 2 unverlierbar miteinander verbunden sind. Die ständig von den Greifarmen 9 auf den Rahmen 1 ausgeübte Vorspannung verhindert in diesem Verbindungsbereich des Ballschlägers sicher Vibrationen.

10 Der auf dem Griffträger 12 des Schaftes 2 geschobene Griff 3 wird - wie es Fig. 6 zeigt - von den Rastvorsprüngen 6b am Rastbügel 5b, die hinter Anschlagflächen 7b der Griffbohrung greifen, auf dem Schaft 2 fest gehalten.

15 Zum Auswechseln des Rahmens 1 und/oder des Griffes 3 eines Ballschlägers müssen nur die Clips-Verbindungen zwischen dem Rahmen 1 und den Greifarmen 2 bzw. dem Griff 3 und dem Griffträger 12 gelöst werden, wozu die Halteclipse 5a oder der Rastbügel 5b entwe-

der von Hand oder mit dem Schlüssel 4 (Fig. 1) zum Aufheben der formschlüssigen Rastverbindung zusammengedrückt werden.

5 Ein offenes Profil 8a des Rahmens 1 verfügt nicht über die Steifigkeit eines geschlossenen Profils 8b (Fig. 3). Da jedoch auch ein offenes Profil 8a des in die Greifarme 9 eingesetzten Rahmens 1 mit dem U-Profil der Greifarme 9 in dem Bereich des Ballschlägers ein geschlossenes Profil ergeben (siehe Fig. 4), in  
10 dem nennenswerte Kräfte im Ballschläger übertragen werden, genügt ein offenes Profil 8a des Rahmens 1 in der Regel den Festigkeitsanforderungen. Diese Art der Profilierung des  
15 Rahmens 1 kann noch durch den Einsatz moderner Werkstoffe, wie aramidfaser- oder kohlenstoffaserverstärkter Kunststoffe gefördert werden.

Eine andere formschlüssige Verbindung zwischen

Rahmen 1 und Greifarm 9 zeigt Fig. 4. Dabei sind Rastvorsprünge 5c am U-Profil der Greifarme 9 vorgesehen, die über die Profile 8a bzw. 8b des Rahmens 1 greifen.



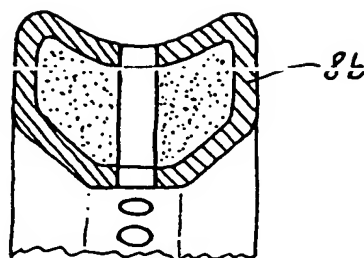
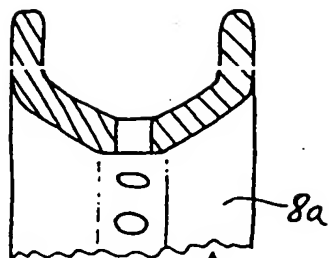


Fig. 3

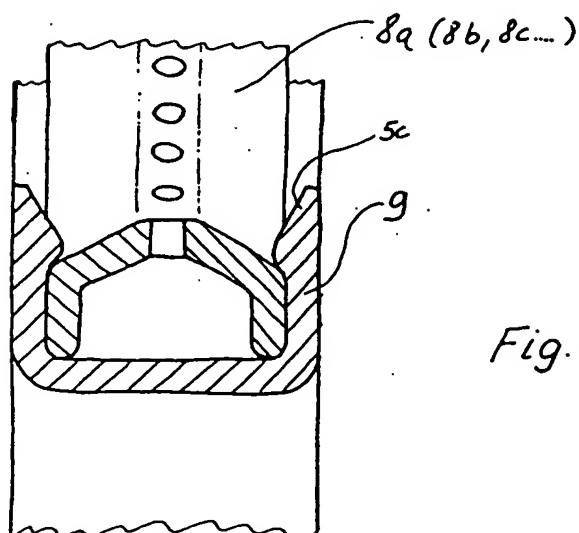
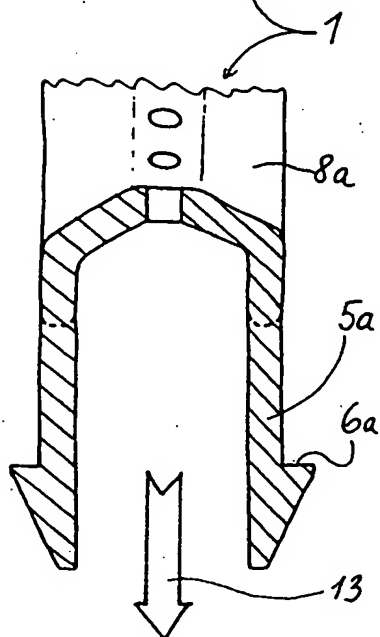


Fig. 4

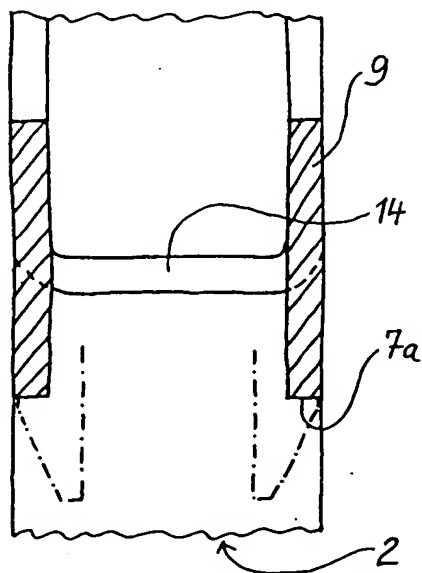


Fig. 2

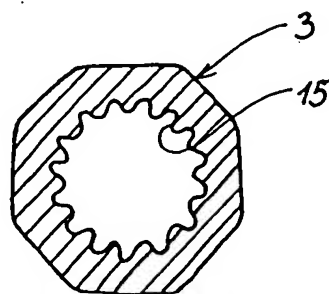


Fig. 5

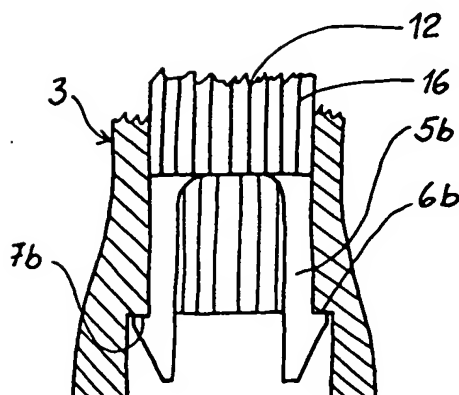


Fig. 6